

CUỘC CHIẾN TRANH NGĂN CHẶN BẰNG CÔNG NGHỆ CAO CỦA MỸ TRÊN ĐƯỜNG TRƯỜNG SƠN NHỮNG NĂM 1968 - 1972

PGS, TS HOÀNG CHÍ HIẾU

Trưởng Khoa Lịch sử, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

TRƯỜNG TIẾN ĐẠT

Khoa Lịch sử, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Tóm tắt: Trong cuộc chiến tranh xâm lược Việt Nam, nhất là từ giữa thập niên 1960 trở đi, đế quốc Mỹ đã thử nghiệm ba loại hình công nghệ cao chủ chốt: Chỉ huy - kiểm soát - truyền thông - tình báo - C3I (Command - Control - Communication and Intelligence), công nghệ vũ khí điều khiển chính xác cao và chiến tranh điện tử. Điển hình cho sự kết hợp 3 loại hình này là cuộc chiến ngăn chặn trên Đường Trường Sơn từ cuối năm 1968. Lần đầu tiên trong lịch sử chiến tranh, một cuộc chiến tranh, dựa trên sự kết hợp những thành tựu mới nhất của nền công nghiệp quân sự đứng đầu thế giới với những vũ khí tác chiến truyền thống nhằm chống lại cuộc kháng chiến của một dân tộc có tiềm lực kém xa về mọi mặt. Bài viết góp phần tái hiện cuộc chiến ngăn chặn bằng công nghệ cao của Mỹ trên Đường Trường Sơn những năm 1968 - 1972.

Từ khóa: Công nghệ cao; Chiến tranh ngăn chặn; Đường Trường Sơn; Kháng chiến chống Mỹ, cứu nước.

Ngày nhận bài: 17/12/2025; **Ngày phản biện:** 31/12/2025; **Ngày duyệt đăng:** 7/1/2026.

1. Sự ra đời cuộc chiến tranh ngăn chặn bằng công nghệ cao của Mỹ trên Đường Trường Sơn

Thực hiện Nghị quyết Trung ương 15 (1959), Đường Trường Sơn - Con đường chi viện cho cách mạng miền Nam được mở ra, khởi đầu từ Khe Hó (Vĩnh Linh) vào đến Tây Thừa Thiên Huế. Từ tháng 6/1961, Đường Trường Sơn “lật cánh” sang Tây Trường Sơn và đầu năm 1962 tạo ra “bước ngoặt” của tuyến đường khi phương thức vận chuyển cơ giới được triển khai. Từ một tuyến ngang vượt Trường Sơn (Đường 12), đến năm 1966, Đoàn 559 mở thêm Đường

20 và Đường 10 qua Lào. Từ chỗ mới vào Tây Thừa Thiên Huế, đến năm 1966, Đường Trường Sơn đã hình thành mạng lưới phủ khắp Trung và Hạ Lào, vươn đến Tây Nguyên. Từ gùi thô bộ, công tác vận chuyển trên Đường Trường Sơn chuyển sang vận tải cơ giới là chủ yếu. Nhờ đó, quy mô vận chuyển người và hàng hóa vào miền Nam tăng lên vượt bậc, góp phần quan trọng đẩy chiến lược “Chiến tranh đặc biệt” của Mỹ vào thế phá sản. Từ tháng 8/1964, Nhà Trắng quyết định ném bom miền Bắc Việt Nam nhằm “hạn chế luồng thâm nhập và tăng thêm tổn kém cho việc xâm nhập người,

vật liệu từ Bắc vào Nam”⁽¹⁾. Tuy nhiên, khối lượng bom đạn được sử dụng ngày càng lớn tỉ lệ nghịch với hiệu quả đánh phá. Theo ước tính của Mỹ, mỗi phi vụ ném bom Đường Trường Sơn khiến người nộp thuế Mỹ phải trả giá 300 quả bom để tiêu diệt một đối phương. Vào giữa những năm 60 của thế kỷ XX, số tiền này tương đương với 140.000 đôla⁽²⁾. Trong khi đó, hiệu quả đánh phá thì ngược lại. Chính giới Mỹ thừa nhận: “Ném bom đã không làm giảm được khả năng của Việt Nam Dân chủ Cộng hòa trong việc chi viện cho Việt cộng xuống thấp hơn nhu cầu của Việt cộng” và “không có biểu hiện gì chứng tỏ ném bom có khả năng làm cho Việt Nam Dân chủ Cộng hòa sẽ quyết định thôi không chi viện cho cuộc chiến tranh này nữa”⁽³⁾.

Trong bối cảnh bế tắc về giải pháp ném bom thì Lầu Năm góc quay lại sự chú ý về đề xuất thành lập hàng rào ngăn chặn giữa hai miền Bắc - Nam Việt Nam của giáo sư Roger D. Fisher, Trường Đại học Luật Harvard. Theo đó, Mỹ sẽ xây dựng một hàng rào điện tử chạy ngang dưới Vĩ tuyến 17⁽⁴⁾ gồm hai hệ thống chính, có liên quan chặt chẽ với nhau: (1) Hệ thống căn cứ phòng thủ mạnh cắt ngang Nam Việt Nam (gọi tắt là SPOS, sau đó đổi thành DUEL BLADE), ngay dưới Khu phi quân sự

(DMZ), từ bờ biển đến biên giới Lào; (2) Một hệ thống chống xâm nhập được không quân hỗ trợ kéo dài về phía Tây từ SPOS vào Lào để ngăn chặn Đường Hồ Chí Minh qua miền Trung và miền Đông Lào⁽⁵⁾. Trong đó, SPOS gồm 2 phần: (1) Hệ thống chống xâm nhập rộng 600m trong khu vực DMZ phía Đông kéo dài khoảng 34km ra biển và bao gồm dây thép gai, các thiết bị điện tử dò tìm tiếng động nhằm phát hiện người xâm nhập; (2) Một loạt cứ điểm mạnh cho đến biên giới Lào được xây dựng, với Khe Sanh là neo phía Tây⁽⁶⁾. Chương trình ngăn chặn này được biết rộng rãi dưới tên gọi Hàng rào điện tử Mc Namara.

Sau cuộc Tổng tiến công và nổi dậy Mậu Thân 1968 của quân và dân ta, Nhà Trắng chuyển cuộc chiến tranh ngăn chặn Đường Trường Sơn sang giai đoạn mới, kết hợp giữa “chiến trường tự động hóa” (Igloo White) với các chiến dịch đánh phá (Commando Hunt). Mục tiêu của Igloo White “được kì vọng tạo ra nguồn tin về các hoạt động vận chuyển cơ giới và nhân lực của đối phương đủ tin cậy, đủ nhanh chóng để đáp ứng việc huy động ngay lập tức các đợt đánh phá từ máy bay vào những mục tiêu được xác định”⁽⁷⁾. Hệ thống này vận hành như sau:

⁽⁵⁾ Department of the Airforce-Headquarters Pacific Airforces, *Igloo White January 1970 - September 1971*, Project CHECO 7th AF, DOAC, 1971, p.1.

⁽⁶⁾ Jack Shulimson, Leonard A. Blasiol, Charles R. Smith and David A. Dawson, *U.S. Marines in Vietnam - The Defining year 1968*, History and Museums Division Headquarters, U.S. Marine Corps Washington, D.C, 1997, p.11.

⁽⁷⁾ Jesse C. Gatlin, Project CHECO Report “Igloo White (Initial Phase)”. Headquarters Pacific Air Force, San Francisco, USA, 1968. Declassified 15/8/2006. Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA485166.pdf>. Date 16/2/2022, p.4.

⁽¹⁾ Nguồn: <https://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/pentagon4/pent7.htm>. Truy cập ngày 15/5/2017.

⁽²⁾ Robert D. Rego, *Anti-infiltration Barrier Technology and the battle for Southeast Asia 1966 - 1972*, Air Command and Staff College Air University, 2000, p.4.

⁽³⁾ Nguồn: <https://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/pentagon4/pent7.htm>. Tlđđ.

⁽⁴⁾ S. Deitchman, *Air-Supported Anti-infiltration Barrier*, Institute For Defense Analyses Jason Division, August, 1966, pp.2 - 6.

a. Các thiết bị trinh sát điện tử chạy bằng pin phát hiện tín hiệu địa chấn, âm thanh hoặc điện (năng lượng tần số vô tuyến phát ra từ động cơ xe) được tạo ra bởi sự hiện diện của xe cộ hoặc người.

b. Một hệ thống trên không (gồm các máy bay EC-121R, QU-228 hoặc C-130) được thiết kế để giám sát các thiết bị trinh sát điện tử và chuyển tiếp thông tin.

c. Trung tâm giám sát xâm nhập (ISC) nhận dữ liệu từ trên không và phân tích thông tin chi tiết về các mô hình chuyển động của đối phương cũng như chuyển thông tin đến các bộ phận có thể sử dụng được ngay lập tức⁽¹⁾.

Thông tin từ Chương trình Igloo White không phải sử dụng cho các vụ tấn công đơn lẻ như trước đây mà được Nhà Trắng hoạch định một cách quy mô thông qua tập trung mọi nguồn lực không quân⁽²⁾ sau khi chấm

⁽¹⁾ ISC là một tổ hợp đặc biệt với các thiết bị điện tử công nghệ cao đặt tại sân bay Nakhon Phanom (Thái Lan). Quá trình xử lý thông tin diễn ra như sau: (i) Máy bay chuyển tiếp truyền tin về siêu máy tính IBM 360/65 (trước đó là máy IBM 360/40) tiếp nhận. (ii) Thông tin được lưu trữ và in thành bản giấy. (iii) Từ siêu máy tính, các tín hiệu xuất hiện trên màn hình lớn IBM 2250 chuyên dụng. Chuỗi mục tiêu gần nhau sẽ có hình thù dạng “con sâu” (những chấm đỏ liên kết) đang di chuyển. Tại đây, chuyên viên giám sát tiến hành phân tích dữ liệu. Trường hợp cần phân tích sâu hơn về những nguồn âm thanh nghi vấn, thông tin đó được chuyển đến chuyên viên âm thanh và sử dụng cả máy quang phổ để hỗ trợ. Tiếp đó, nguồn tin này được chuyển cho lực lượng chuyên trách tiến hành đánh phá tại vị trí dự kiến mục tiêu đang đến. Tổng thời gian của quy trình trong vòng 5 phút. Khi dạng “con sâu” biến mất tức là mục tiêu bị loại bỏ. Đáng lưu ý, siêu máy tính còn có thể kiểm soát cả việc tự động ném bom.

⁽²⁾ Gồm: Không quân chiến lược, Tập đoàn không quân số 7, Không đoàn 13, Không quân Hải quân và của Thủy quân lục chiến, chưa kể máy bay của Không lực Hoàng gia Thái Lan và quân đội Sài Gòn.

dứt ném bom miền Bắc (từ ngày 1/11/1968) để mở các chiến dịch Commando Hunt⁽³⁾. Các chiến dịch này có nhiệm vụ làm chậm lại, tiến tới ngăn chặn dòng chi viện của miền Bắc cho cách mạng miền Nam và mục tiêu chủ yếu là nhằm vào xe vận tải, kết cấu hạ tầng của Đường Hồ Chí Minh (bãi tập kết xe, trạm khách, kho hàng, các đơn vị công binh và thanh niên xung phong làm nhiệm vụ bảo đảm giao thông...), phá hủy đường sá, cầu cống và lực lượng phòng không của bộ đội Trường Sơn⁽⁴⁾. Thực tế, Igloo White và Commando Hunt là hai mặt của một chương trình ngăn chặn. Igloo White cung cấp thông tin còn Commando Hunt thực hiện cài cắm thiết bị thu thập thông tin cho Igloo White, Igloo White làm nhiệm vụ phát hiện còn Commando Hunt thực hiện tiêu diệt mục tiêu⁽⁵⁾.

2. Quá trình triển khai cuộc chiến tranh ngăn chặn bằng công nghệ cao của Mỹ trên Đường Trường Sơn

Đường Trường Sơn là “phòng thí nghiệm vĩ đại” của tinh hoa nền khoa học - quân sự của siêu cường đứng đầu thế giới. Đây là nơi

⁽³⁾ Ngoài ra, không quân Mỹ còn mở các chiến dịch khác, như: Barrel Roll ở Bắc và Đông Bắc Lào, Steel Tiger ở Đông và Đông Nam Hạ Lào, Tiger Hound ở khu vực dọc biên giới Việt Nam - Lào, từ Nam Đường 9 vào đến ngã ba Đông Dương, Operation Menu ở miền Đông Campuchia. Igloo White và Commando Hunt giới hạn trong khu vực Bắc - Nam Đường 9, từ vĩ tuyến 16,5 đến 17,5.

⁽⁴⁾ Robert D. Rego, *Anti-infiltration Barrier Technology and the battle for Southeast Asia 1966 - 1972*, Air Command and Staff College Air University, 2000, p.36.

⁽⁵⁾ Hoàng Chí Hiếu, *Cuộc chiến tranh công nghệ cao ở Hàng rào điện tử Mc Namara (1966 - 1972)*, Nxb Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, 2022, tr.103.

mà các ý tưởng của những bộ óc lớn nhất của nước Mỹ tưởng chừng như không có giới hạn, khi liên tục đưa ra nhiều loại vũ khí mới nhất, có những loại ra đời trên cơ sở thực tế chiến trường, có loại được phát minh - thử nghiệm - hoàn thiện để sử dụng cho những nơi khác.

Về thiết bị trinh sát điện tử, gồm nhiều loại thu âm thanh (Adsid, Helosid, Spikebouy), địa chấn hoặc kết hợp cả hai (Fasid, Acouyboy), có loại chuyên phát hiện người (tiếng bước chân, tiếng nói, mùi mồ hôi, nước tiểu), có loại chuyên phát hiện xe vận tải (địa chấn) hoặc kết hợp. Phương pháp cài cắm các thiết bị này cũng đa dạng, tùy thuộc tình hình, địa hình. Có loại thả từ máy bay bằng tay, có loại dùng máy phóng xuống, có loại cài cắm bằng máy bay tầm thấp (dưới 200m), tốc độ chậm (khoảng 200km/h), có loại phóng từ máy bay tốc độ nhanh trên tầm cao (trên 5km), có loại cài đặt trên mặt đất, có loại treo lơ lửng trên tán cây rừng... Các thiết bị này không hoạt động đơn lẻ mà được thiết kế theo chuỗi, với độ nhạy cao để đảm bảo không bỏ sót âm thanh hay địa chấn nào trong phạm vi kiểm soát. Thậm chí, chúng còn được cài đặt chế độ tự hủy sau một thời gian, khi không còn hoạt động để giữ bí mật, tránh bị đối phương phát hiện cấu tạo và nguyên lí vận hành.

Về bom mìn, Mỹ sử dụng nhiều loại để ngăn chặn người và xe vận tải. Đây là thời kì Mỹ hay áp dụng những đổi mới mang tính cách mạng trong công nghệ sản xuất vũ khí tấn công, từ loại bom mìn “câm” (ném đầu nổ đẩy - nổ ngay, nổ chậm, hẹn giờ) sang sử dụng loại bom “thông minh” (smart bomb)

cũng như biến đổi từ các loại bom mìn rời rạc sang dạng chùm (Clusster Bomb Unit - CBU), mỗi lần ném ra hàng trăm, thậm chí là hàng nghìn quả, phong tỏa một đoạn đường hoặc khu vực rộng. Ngoài các loại bom mìn thông thường (bom công phá, bom sát thương, bom nổ chậm, napalm), những loại bom mìn thế hệ mới lần đầu tiên xuất hiện, trong đó tinh vi nhất là bom chùm, bom từ trường và bom dẫn bằng laser (Laser Guided bomb - LGB)⁽¹⁾. Có thể nói, đây là một cuộc cách mạng trong nghiên cứu, chế tạo và ứng dụng những thành tựu mới nhất của nền sản xuất vũ khí trong thế giới hiện đại. Cụ thể, đối với những loại bom truyền thống, một phi vụ, máy bay chỉ mang được vài quả bom, mỗi quả chỉ đánh vào một mục tiêu, dựa vào mảnh để sát thương; khi bom nổ thường có góc chết nên người nằm sát đất gần điểm bom nổ thường khó bị trúng mảnh bom. Trong khi đó, nếu một quả bom CBU nặng 750 pound (~340kg) chứa hàng trăm bom con hình tròn, mỗi bom con chứa hàng trăm viên bi nhỏ đường kính chỉ 5mm thì không chỉ tạo nên một điểm nổ lớn mà còn tạo nên hàng trăm điểm nổ nhỏ, tạo nên diện tích sát thương hàng nghìn, thậm chí là hàng chục nghìn mét vuông. Do có hình tròn nên vết thương do nó tạo ra sẽ khó cứu chữa bởi khi vào cơ thể, bi sẽ chuyển hướng theo đường cơ, mạch máu nên khó tìm thấy⁽²⁾. Tổng cộng, trong chương trình Igloo White, Mỹ đã sử dụng 240.000.000 mìn;

⁽¹⁾ Xem thêm: Thái Quang Sa, “Bom dẫn bằng Laser”, Tạp chí *Lịch sử quân sự*, 11/2004, tr.25 - 29.

⁽²⁾ Xem thêm: Thái Quang Sa, “Sự phát triển bom mìn thế hệ mới ra đời từ trong chiến tranh Việt Nam”, Tạp chí *Lịch sử quân sự*, 4/2003, tr.25 - 29; 54.

300.000.000 quả bom ròi; 120.000 bom chùm; 19.200 thiết bị trình sát điện tử âm thanh; 68 máy bay tuần tra và khoảng 50 máy bay tấn công các loại. Tổng chi phí ước tính cho các thành phần này là 800 triệu đô la mỗi năm⁽¹⁾.

Về máy bay, không quân Mỹ sử dụng nhiều loại máy bay được cải tiến và trang bị các thiết bị công nghệ cao nhưng đặc biệt hiện đại và nguy hiểm nhất đối với bộ đội vận tải trên Đường Trường Sơn là AC-130 (A và E). So với các loại máy bay trước, AC-130 tạo nên mối uy hiếp mạnh bởi có lợi thế bay nhiều giờ trên mục tiêu và ngoài tầm bắn của pháo cao xạ. Thế mạnh của AC-130 bắt nguồn từ 2 yếu tố: *Một là, có sức chở nặng* để mang nhiều loại vũ khí, đạn dược, nhiên liệu và các thiết bị điều khiển chính xác⁽²⁾, có thể hoạt động liên tục 6 - 8 giờ. *Hai là, kiểu bắn bên sườn* khi lắp đại liên và pháo ở phía trái máy bay. Đây là phát kiến quan trọng, cho phép AC-130E khi phát hiện mục tiêu vẫn bay bằng ở độ cao khoảng 3km theo vòng tròn bán kính 182m ngược chiều kim đồng hồ và liên tục tiến công cho đến khi hủy diệt được mục tiêu. Chiến thuật hoạt động của AC-130E là chấp tời đánh khu vực cửa khẩu các đường 12, 20 và 16, từ nửa đêm về sáng sẽ chuyển dần

về phía Nam theo sự di chuyển của xe vận tải. AC-130E không đi một mình mà thường đi kèm với 3 máy bay cường kích F-4D nhằm nhiệm vụ trấn áp cao xạ phòng không. Từ 2 chiếc đầu tiên đưa vào sử dụng trong Commando Hunt IV (từ tháng 4 đến tháng 10/1970), số lượng AC-130E tăng dần lên 18 chiếc.

Về phương thức đánh phá, không quân Mỹ sử dụng những phương pháp ném bom đa dạng, từ những phi vụ ném bom oanh tạc dọn mặt bằng, chi viện cho các đơn vị mặt đất hành quân hoặc hỗ trợ các căn cứ khi bị Quân đội nhân dân Việt Nam tiến công trước năm 1968, đến khi chuyển sang thực hiện chiến trường điện tử, việc đánh phá được Washington nâng cấp, tổ chức thành các chiến dịch Commando Hunt tương ứng với thời gian hoạt động vận chuyển trên Đường Trường Sơn⁽³⁾. Trong các chiến dịch này, không quân Mỹ chia mục tiêu thành khung (không gian), thủ đoạn đánh chuyển dịch theo thời gian, kèm theo là cách thức ném bom, rải mìn, sử dụng loại máy bay thích hợp. Tại mỗi trọng điểm, ban đầu các loại máy bay cường kích, sau đó là B-52 ném bom phá hủy địa hình rồi rải các loại mìn, bom bi, bom nổ chậm, bom từ trường để ngăn chặn các lực lượng đảm bảo trên đường khắc phục cũng như chặn xe để cho các loại máy bay tiêm kích đánh phá. Phương pháp đánh bom từ chỗ thuận tụy tuần thám vũ trang tìm mục tiêu đánh

⁽¹⁾ Peter Brush, "The story behind the Mc Namara line", *Vietnam Magazine*, February, 1996, pp.18 - 24.

⁽²⁾ Gồm: AC-130A được trang bị 2 đại liên 7,62mm (tốc độ bắn 6.000 phát/phút), 2 pháo 6 nòng 20mm (tốc độ bắn 6.000 phát/phút; có bộ kính ngắm khuếch đại ánh sáng hồng ngoại gấp 40.000 lần, hoàn toàn do máy tính điện tử điều khiển nên độ bắn chính xác cao). Đây đều là các loại vũ khí có tốc độ bắn rất cao, sức phá hoại lớn - nhất là đối với xe vận tải không bọc thép. AC-130E gắn 2 pháo 40mm, đủ sức áp chế và tiêu diệt mọi mục tiêu...

⁽³⁾ Tổng cộng có 7 chiến dịch Commando Hunt, các chiến dịch số lẻ diễn ra vào mùa khô (mùa vận chuyển chính từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau) và chiến dịch số chẵn diễn ra vào mùa mưa (từ tháng 5 đến hết tháng 10).

phá chuyển sang dựa hoàn toàn vào sự chỉ dẫn của các thiết bị trinh sát điện tử, dưới sự chuyển tiếp của các máy bay điện tử và được điều khiển bởi ISC. Trong từng phi vụ, các máy bay ném bom còn được hướng dẫn bởi các máy bay chỉ huy tiền phương (FAC), đảm bảo độ chính xác cao nhất. Ban ngày, song song với ném bom là các chuyển bay thám thính, chụp không ảnh để đánh giá kết quả oanh tạc đêm hôm trước. Ngoài ra, hằng đêm còn có thêm khoảng 10 phi vụ AC-130 và AC-119K chuyên săn lùng những đoàn xe vận tải lẻ, chạy thoát được từ những khung đánh phá.

Như vậy, với sự ra đời của *Igloo White/Commando Hunt*, cuộc chiến tranh ngăn chặn Đường Trường Sơn của Mỹ hoàn toàn thay đổi: Những phi vụ tuần thám vũ trang nhường chỗ cho các cuộc tấn công do hệ thống thiết bị trinh sát điện tử chỉ dẫn⁽¹⁾. Đó chính là sự kết hợp của công nghệ chỉ huy - kiểm soát - truyền thông - tình báo (C3I) với công nghệ vũ khí điều khiển chính xác cao và chiến tranh điện tử⁽²⁾.

3. Một số nhận xét

Một là, cuộc chiến tranh công nghệ cao Mỹ tiến hành ở Đường Trường Sơn (1968 - 1972) khởi đầu cho loại hình chiến tranh hiện đại từ cuối thế kỷ XX. Lần đầu tiên trong lịch sử, một siêu cường triển khai hệ thống phức hợp tinh vi để tiến hành cuộc chiến tranh ngăn chặn tuyến hậu cần của đối phương vốn “lép vế”

hơn nhiều về khía cạnh vật chất. Đây chính là khởi nguyên cho nền tảng của mô hình C4ISR⁽³⁾. Phương tiện, vũ khí, khí tài với độ chính xác cao, tác chiến dựa trên cảm biến bám sát thời gian thực và chiến tranh không tiếp xúc là những yếu tố sau này trở thành trụ cột trong chiến tranh Vùng Vịnh (1991), Nam Tư (1999) và các chiến dịch quân sự của Mỹ đầu thế kỷ XXI. Cuộc xung đột Nga - Ukraine hay giữa Israel và các bên liên quan ở Trung Đông trong những năm gần đây tiếp tục minh chứng rõ hơn về vị trí và vai trò của chiến tranh công nghệ cao.

Hai là, cuộc chiến tranh ngăn chặn trên Đường Trường Sơn bằng công nghệ cao của Mỹ (và tương tự là nhiều cuộc chiến tranh công nghệ cao trên thế giới hiện nay) cho thấy bên tiến công dù vũ khí có tinh vi đến đâu, phương thức tác chiến hiện đại đến mấy vẫn không thể dứt điểm được mục tiêu nếu không sử dụng lực lượng mặt đất. Đỉnh cao của sự đối đầu với chiến tranh công nghệ cao của Mỹ trên Đường Trường Sơn chính là việc vô hiệu hóa “pháo đài di động” AC-130 bằng hệ thống đường kín và tiến tới tiêu diệt nó bằng hỏa lực phòng không. Khi phương tiện hiện đại nhất bị đánh bại (3/1972), cuộc chiến ngăn chặn Đường Trường Sơn bằng công nghệ cao của Mỹ buộc phải kết thúc với sự cáo chung của những tổ chức được lập ra để thực hiện nó⁽⁴⁾. Từ thực tế thành công của

⁽¹⁾ Bernard C. Nalty, *The War Against Trucks: Aerial Interdiction in Southern Laos 1968 - 1972*, Washington DC: Air Force Museums and History Program, 2005, p.17.

⁽²⁾ Trương Khánh Châu - Lê Thế Mẫu, *Đặc trưng công nghệ quân sự Việt Nam qua các thời kì cách mạng*, Nxb CTQG, H, 2014, tr.100.

⁽³⁾ Mô hình hệ thống nền tảng hỗ trợ tác chiến hiện đại C4ISR (Command - Control - Communications - Computers - Intelligence - Surveillance - Reconnaissance) nghĩa là Chỉ huy - Kiểm soát - Thông tin liên lạc - Máy tính - Tình báo - Giám sát - Trinh sát.

⁽⁴⁾ *Cuộc chiến tranh công nghệ cao ở Hàng rào điện tử Mc Namara (1966 - 1972)*, Sdd, tr.218.

Việt Nam trong chống chiến tranh công nghệ cao của Mỹ trên Đường Trường Sơn cho thấy, cho dù bất cứ thời đại nào, ở trong bối cảnh nào, con người luôn là nhân tố quyết định đến sự thành công hay thất bại của chiến tranh. Đối phó với chiến tranh hiện đại đòi hỏi lực lượng vũ trang ba thứ quân phải có những hiểu biết sâu sắc về chiến tranh công nghệ cao. Do đó, bên cạnh trang bị cho bộ đội chủ lực, bộ đội địa phương và dân quân tự vệ, dự bị động viên cần được tăng cường các trang thiết bị hiện đại của tác chiến điện tử nhằm tăng cường khả năng bảo vệ các mục tiêu quan trọng trong điều kiện chiến tranh công nghệ cao.

Ba là, trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc, các hệ thống tác chiến hiện đại là thành phần chủ chốt của hệ thống phòng thủ đất nước. Đứng trước thực tế thế giới có những bước tiến như vũ bão về công nghệ sản xuất - sử dụng những vũ khí công nghệ cao như hiện nay, những kinh nghiệm về sản xuất, sử dụng vũ khí trong chống chiến tranh ngăn chặn bằng công nghệ cao của Mỹ trên Đường Trường Sơn vẫn còn nguyên giá trị. Đó là phát huy truyền thống tự lực, tự cường kết hợp với hợp tác quốc tế để nâng cao khả năng phòng thủ đất nước. Trong xây dựng quân đội hiện đại, cần chú trọng hoạt động đảm bảo trang bị kỹ thuật theo hướng tự nghiên cứu - thiết kế - chế tạo - sản xuất ở trong nước kết hợp với đầu tư mua sắm từ bên ngoài, sau đó khai thác, sử dụng phù hợp với điều kiện môi trường, khí hậu và địa hình để đáp ứng yêu cầu bảo vệ Tổ quốc ■

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Peter Brush, "The story behind the Mc Namara line", *Vietnam Magazine*, February, 1996.
2. Trương Khánh Châu - Lê Thế Mẫu, *Đặc trưng công nghệ quân sự Việt Nam qua các thời kì cách mạng*, Nxb CTQG, H, 2014.
3. S. Deitchman, *Air-Supported Anti-infiltration Barrier*, Institute For Defense Analyses Jason Division, August, 1966.
4. Department of the Airforce-Headquarters Pacific Airforces, *Igloo White January 1970 - September 1971*, Project CHECO 7th AF, DOAC, 1971.
5. Jesse C. Gatlin, (Project CHECO Report "Igloo White (Initial Phase)". Headquarters Pacific Air Force, San Francisco, USA, 1968, Declassified 15/8/2006. Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA485166.pdf>. Date 16/2/2022.
6. Hoàng Chí Hiếu, *Cuộc chiến tranh công nghệ cao ở Hàng rào điện tử Mc Namara (1966 - 1972)*, Nxb Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, 2022.
7. Bernard C. Nalty, *The War Against Trucks: Aerial Interdiction in Southern Laos 1968 - 1972*, Washington DC: Air Force Museums and History Program, 2005.
8. Robert D. Rego, *Anti-infiltration Barrier Technology and the battle for Southeast Asia 1966 - 1972*, Air Command and Staff College Air University, 2000.
9. Thái Quang Sa, "Sự phát triển bom mìn thế hệ mới ra đời từ trong chiến tranh Việt Nam", *Tạp chí Lịch sử quân sự*, 4/2003.
10. Jack Shulimson, Leonard A. Blasiol, Charles R. Smith and David A. Dawson, *U.S. Marines in Vietnam - The Defining year 1968*, History and Museums Division Headquarters, U.S. Marine Corps Washington, D.C, 1997.
11. <https://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/pentagon4/pent7.htm>. Truy cập ngày 15/5/2017.